

ПІДТРИМКА ОБҐРУНТУВАННЯ ВИБОРУ СТРУКТУРИ І ЗМІСТУ ПРИЛАДОВИХ ПАНЕЛЕЙ

А.М. КОПП^{1*}, В.Ю. КОНДРАТЬЄВ², Д.Л. ОРЛОВСЬКИЙ³

^{1.} аспірант кафедри ПІІТУ, НТУ «ХПІ», Харків, УКРАЇНА

^{2.} магістрант кафедри ПІІТУ, НТУ «ХПІ», Харків, УКРАЇНА

^{3.} доцент кафедри ПІІТУ, канд. техн. наук, НТУ «ХПІ», Харків, УКРАЇНА

* email: korr93@gmail.com

У сьогоднішньому бізнес-середовищі є тенденція до збільшення кількості даних. Управління та отримання реальної цінності з усіх цих даних є ключовим завданням, що стоїть перед сучасним бізнесом. Шукаючи спосіб спростити аналіз та розповсюдження даних, організації часто стикаються з приладовими панелями. Приладові панелі спрощують складні процеси в керованих ланцюгах інформації, щоб компанії могли зосередитись на щоденній роботі бізнесу.

Інструмент, який фактично перетворює дані в інформацію та інформацію у презентабельний бізнес-формат, може допомогти особі, що приймає рішення. Завдяки спеціалізованим інформаційним панелям аналіз та інтерпретація даних стають простішими та швидшими [1]. Концепція використання інформаційних панелей на основі ролей або ієрархії користувачів постійно змінюється. Для співробітників кожного рівня діяльності повинна бути можливість вимірювання певних КРІ (Key Performance Indicator) – ключових показників ефективності, пов'язаних з цілями організації [2]. Це передбачає як якісне, так і кількісне вимірювання даних, що надходять з різних джерел.

Приладова панель (dashboard) – це інструмент, який пропонує візуальне зображення ефективності організації в реальному часі. Прийняття рішень завжди було однією з найважливіших складових управління бізнесом, і ці рішення приймаються на основі аналізу показників, який пропонують подібні інструменти. Кожен КРІ повинен бути представлений за допомогою певного інструменту візуалізації. Значення інформативності основних інструментів візуалізації (рис. 1) наведені у таблиці 1 (згідно з результатами опитування [1]).

Таблиця 1 – Інформативність деяких інструментів візуалізації

Діаграма	Стовпчикова	Лінійна	Розсіювання	Вимірювальна	Кругова
Значення	53%	46%	23%	12%	10%

Користувачі інформаційних панелей у бізнес-аналітиці не обмежені лише керівниками, сьогодні працівники кожного рівня мають потребу у вимірюванні КРІ. Проте більшість постачальників програмного забезпечення надають лише засіб побудови приладової панелі в той час коли працівникам одного рівня потрібні схожі за характером та змістом набори показників. Тобто програмне

забезпечення повинне надавати користувачам змогу формувати рекомендації щодо кожної з ролей бізнесу.

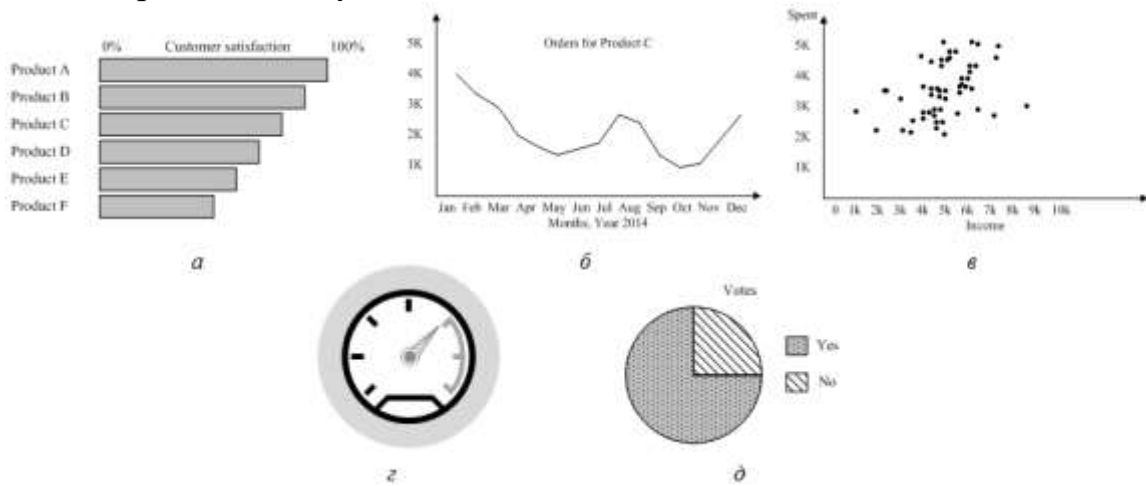


Рис. 1 – Приклади основних інструментів візуалізації: а – стовпчикова діаграма; б – лінійна діаграма; в – діаграма розсіювання; г – вимірвальна діаграма; д – кругова діаграма

Математична модель задачі оптимізації, яка може бути використана для надання рекомендацій щодо дизайну приладової панелі, має наступний вигляд:

$$\sum_{t=1}^s \left[\sum_{i=1}^n \sum_{k=1}^q (w_{ti} \cdot c_{ik} \cdot \lambda_k \cdot v_{ik}^t) \right] \rightarrow \max_{\{v_{ik}^t\}},$$

$$\sum_{i=1}^n \sum_{k=1}^q v_{ik}^t \leq \bar{v}_t, t = \overline{1, s},$$

$$\sum_{k=1}^q v_{ik}^t \leq 1, i = \overline{1, n}, t = \overline{1, s},$$

$$\lambda_k, k = \overline{1, q}, w_{ti}, i = \overline{1, n}, t = \overline{1, s}, c_{ik} \in \{0, 1\}, i = \overline{1, n}, k = \overline{1, q},$$

$$v_{ik}^t \in \{0, 1\}, i = \overline{1, n}, k = \overline{1, q}, t = \overline{1, s},$$

де s – кількість ролей, n – кількість КРІ, q – кількість засобів візуалізації, що використовуються, w_{ti} – вподобання t -ї ролі, щодо i -го КРІ, $\{\lambda_k\}$ – нормований вектор пріоритетів засобів візуалізації даних [1], $\{v_t\}$ – вектор обмежень щодо кількості КРІ на приладовій панелі, $\{c_{ik}\}$ – бінарна матриця, що відображає можливість відображення i -го КРІ k -м засобом візуалізації, $\{v_{ik}^t\}$ – результуюча бінарна матриця, що надає рекомендації щодо того, яким засобом візуалізації повинен бути представлений i -й КРІ на приладовій панелі t -ї ролі.

Таким чином, приладові панелі є одним із найпопулярніших програмних рішень для бізнес-аналітики не через те, що їх розробка стала легшою або дешевшою ніж раніше. Основними причинами популярності інформаційних панелей є зручність, ефективність та вагома допомога у прийнятті рішень.

Список літератури:

1. Eckerson W. Visual Reporting and Analysis: Seeing Is Knowing: Asset Page/ W. Eckerson, M. Hammond // TDWI-The Data Warehousing Institute, 2011. – 24 p.
2. Wetzstein B. Monitoring and analyzing influential factors of business process performance/ B. Wetzstein [et. al.]. // EDOC'09, IEEE International, 2009. – P. 141-150.